

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Забайкальский государственный университет»

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

**Материалы
II Международной научно-практической конференции**

г. Чита, 6 ноября – 7 ноября 2014 г.

Чита
Забайкальский государственный университет
2014

Редакционная коллегия

Е. И. Овчинникова, канд. пед. наук, зам. декана ФФК и С по научной работе,
зав. кафедрой теоретических основ физического воспитания
Забайкальского государственного университета

А. А. Шибаева, канд. пед. наук,
доцент кафедры теоретических основ физического воспитания
Забайкальского государственного университета

Ю. Ф. Николенко, канд. пед. наук,
доцент кафедры теоретических основ физического воспитания
Забайкальского государственного университета

Физическая культура и спорт в условиях глобализации образования:
материалы II Международной научно-практической конференции / Забайкал. гос. ун-т;
отв. ред. Е. И. Овчинникова. – Чита, 2014. – 185 с.
ISBN 978-5-9293-1186-4

В сборнике представлены материалы исследовательского, методического и практического характера, отражающие исторические и медико-биологические аспекты физической культуры и спорта, теории и методики физического воспитания, оздоровительной и адаптивной физической культуры.

Характеристика психофизиологических особенностей подготовленности пловцов 11–16 лет

В данной статье исследуются данные психофизиологических и функциональных показателей спортсменов, занимающихся плаванием. Полученные результаты можно использовать при построении тренировочного процесса и выборе дистанционной специализации.

Ключевые слова: спортивный отбор, плавание, морфофункциональные, психофизиологические характеристики.

Непрерывный рост спортивных достижений и конкуренция в борьбе за мировое первенство в плавании, приводит к необходимости поиска рациональной системы тренировки юных спортсменов. Спортивная деятельность предъявляет к психофизиологическим функциям человека самые разнообразные требования. Содержание каждого этапа тренировки имеет прямую связь с диагностикой пригодности, с выполнением повышающихся требований каждого последующего этапа тренировки и оценкой достижений спортсмена в связи с определенной работой. Способности к занятиям плаванием обнаруживаются только в процессе многолетней тренировки, которая является необходимым условием для их развития.

В данном исследовании применялись антропометрические измерения; спирометрия; велоэргометрия; психодиагностика.

В исследовании приняли участие пловцы-юноши 11–16 лет, различной спортивной квалификации (от 3 разряда до МС) и уровня подготовленности. Всего было обследовано 115 спортсменов.

Проанализировав полученные данные, можно сказать, что с возрастом по мере увеличения морфологических показателей наблюдается и увеличение функциональных показателей (табл. 1). Достоверные различия абсолютного значения МПК наблюдается с 12 до 15 лет. Между 15 и 16 годами происходит замедление роста показателей аэробной мощности, в связи с этим различия данного показателя недостоверны. Как указывает ряд авторов [2; 5] в этом периоде увеличивается экономичность и эффективность аэробной производительности.

Таблица 1

Функциональные и психофизиологические показатели пловцов 11–16 лет

Показатели	Стат. парам.	Возраст, (лет)					
		11 (n=23)	12 (n=22)	13 (n=20)	14 (n=24)	15 (n=29)	16 (n=26)
PWC 170, Вт	х	94,4	99,9	139,3	175,2	236,3	263,3
	δ	± 22,42	±20,34	± 17,35	± 44,63	± 42,62	± 37,60
PWC 170, Вт/ кг	х	2,41	2,53	2,82	3,28	3,75	4,26
	δ	±2,82	±8,08	±7,11	±4,31	±3,07	±3,13
МПК, мл/мин	х	2316,4	2392,2	2909,6	3396,8	4190,1	4545,8
	δ	± 295,11	±266,84	± 228,36	± 582,61	± 550,42	± 497,33

Показатели	Стат. парам.	Возраст, (лет)					
		11 (n=23)	12 (n=22)	13 (n=20)	14 (n=24)	15 (n=29)	16 (n=26)
МПК, мл/ мин/ кг	x	57,6	61,6	59,3	62,7	63,9	66,1
	δ	±4,9	±5,6	±8,01	±3,87	±4,01	±3,06
ЖЕЛ, мл	x	2539,3	2747,2	3165,5	3826,1	4610,7	5019,6
	δ	±339,4	±358,5	±393,5	±580,3	±669,4	±594,7
Вр. прост.реакции, мс	x	312,3	287,1	278,5	220,2	179,8	146,1
	δ	±92,9	±67,8	±56,1	±63,4	±71,4	±55,6
РДО опереж., мс	x	3,41	2,93	2,44	2,67	2,64	2,72
	δ	±1,54	±1,02	±0,93	±1,92	±1,08	±0,97
РДО запазд., мс	x	2,28	2,24	2,07	1,85	1,79	1,79
	δ	±1,17	±0,51	±0,42	±0,46	±0,54	±0,50

Наибольшее увеличение абсолютного показателя МПК отмечено в возрастном периоде 13–15 лет, что является следствием естественного развития организма. В собственно пубертатной фазе развития совершенствуются и перестраиваются нейро-гуморальные регуляции между различными функциональными системами, увеличивается масса сердечной мышцы и размеры сердца. Положение о взаимосвязи аэробной производительности организма с размерами сердца нашло свое подтверждение математически в тесной корреляционной взаимосвязи величины МПК с объемом сердца. Все это выражается в увеличении мощности функциональных систем.

Таким образом, в возрастном периоде 13–15 лет отмечена высокая чувствительность организма детей к развитию аэробного энергообеспечения.

Однако период наиболее интенсивного прироста МПК совпадает с пубертатным скачком длины и массы тела. В связи с этим относительный показатель МПК в возрасте 13 лет демонстрирует незначительное снижение, обусловленное значительным увеличением массы тела по сравнению с увеличением МПК, что обеспечивает возрастное понижение физической работоспособности. Это соответствует представлениям И. А. Аршавского [1] о двух стадиях избыточного анаболизма – стадии «накопления активной массы» и стадии «реализации на уровне функциональной системы».

Период увеличения относительного МПК приходится на 14–16 лет. К 16 годам этот показатель достигает относительно высокого уровня.

Постоянное увеличение абсолютного и относительного МПК характеризует большую экономичность дыхательного акта и сердечного сокращения, о повышении эффективности деятельности кардиореспираторной системы во время мышечной деятельности.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) интенсивно увеличивается с 12 до 15 лет. В возрасте 11–12 лет различия статистически незначимы ($p > 0.05$). Значительное увеличение ЖЕЛ в 13–15 лет является результатом как целенаправленных тренировочных воздействий на аппарат внешнего дыхания, так и влиянием соматометрических показателей, в данном случае, обусловленное усиленным ростом мышечной системы (в том числе и мышц, участвующих в дыхании).

После 15 лет темпы прироста снижаются, вследствие возрастного развития физиологических систем организма. Это обусловлено увеличением эффективности, устойчивости, экономичности функций при относительной стабилизации мощности и ёмкости систем энергообеспечения.

Результаты сенсомоторных реакций позволили выявить динамику таких показателей как: время простой двигательной реакции и реакции на движущий объект, в целом характеризующие особенности центральной нервной системы, лабильность нервно-мышечного аппарата, что выражается в определенных моторных способностях человека к быстрым двигательным актам.

Результаты исследования времени простой двигательной реакции позволили выявить тенденцию постоянного сокращения общего времени, наиболее ярко это проявляется в 12–14 лет, однако диапазон сокращения незначителен, и составляет 150 м/сек.

Анализ результатов времени реакции на движущийся объект показал, что в 11–12 лет наблюдается высокая возбудимость нервной системы. В то же время, как указывают авторы [3; 4], дети этого возраста обладают высокой пластичностью нервной системы, что способствует лучшему и более быстрому усвоению двигательных навыков. В этом возрасте ярко выражены процессы

торможения в коре больших полушарий головного мозга, что следует учитывать при организации тренировочного процесса и практиковать при переключении с одного вида мышечной деятельности на другой.

В подростковом периоде усиливается концентрация процессов возбуждения, что характеризует неуравновешенность и реактивность нервной системы спортсменов. Особенно четко это проявляется в 14–16 лет на стадии пубертатного развития. Повышенная возбудимость, эмоциональная неустойчивость свидетельствуют о недостаточной силе процессов торможения, что так же необходимо учитывать при планировании тренировочного процесса.

Анализ результатов исследования психофизиологических параметров показал, что различия функциональных и психофизиологических показателей пловцов 11–12 лет статистически незначимы. Значительное увеличение изучаемых показателей происходит в возрастном периоде с 12 до 15 лет, с максимальным приростом большинства морфофункциональных показателей в возрасте 13–15 лет. Статистически значимые различия сохраняются с 12 до 16 лет. Данные результаты исследования согласуются с теоретическими положениями И. А. Аршавского [1] о двух стадиях избыточного анаболизма: стадии «накопления активной массы» и стадии «реализации на уровне функциональной системы».

Анализ психофизиологических особенностей нервной системы показал высокую возбудимость ЦНС с ярко выраженным запредельным торможением в возрасте 11–12 лет. Анализ результатов исследований свидетельствуют о необходимости учёта особенностей ЦНС в данном возрасте. При построении тренировочного процесса в большей степени необходимо практиковать переключение с одного вида мышечной деятельности на другой.

Период полового созревания (13–15 лет) характеризуется неуравновешенностью нервной системы, что необходимо учитывать при построении тренировочного процесса и выборе дистанционной специализации. Многолетняя спортивная подготовка в плавании совпадает с периодом наиболее интенсивных процессов роста и развития детей и подростков.

Список литературы

1. Аршавский И. А. Очерки по возрастной физиологии. М.: Медицина, 1967. 476 с.
2. Дырко В. В. Контроль за физической подготовленностью пловцов // Актуальные вопросы спортивного плавания: сб. науч. трудов. Омск, 1985. С.35–44.
3. Ильин Е. П. Дифференциальная психофизиология физического воспитания и спорта: учеб. пособие. Л.: ЛГПИ, 1979. 84 с.
4. Карасева И. Г. Некоторые психофизиологические показатели как возможный критерий определения перспективности юных пловцов // Теория и практика физической культуры, 1975. № 5. С. 38–40.
5. Коц Я. М. Физиология плавания // Методические разработки. М.: ГЦОЛИФК, 1983. 41 с.